

VANDEWIELE

PROTECHNA

PROTECHNA Herbst GmbH & Co KG
Lilienthalstr. 9
85579 Neubiberg
Alemania

Manual de instrucciones
Detector de rotura de hilo
PROTECHNA LASERSTOP 4180 STANDARD
para máquinas Ketten y Raschel




PROTECHNA



B-S-0671/05.15/S



Las funciones descritas en este manual se refieren únicamente al uso del sistema en máquinas Ketten y Raschel a la entrada del hilo. Las barreras de luz conectadas controlan continuamente el haz de hilos estando la máquina en marcha.



Asegúrese de que todas las barreras de luz láser conectadas y activadas están ajustadas en el modo de funcionamiento >> STANDARD <<.

Si modifica el ajuste del modo de funcionamiento, es posible que la instalación no funcione correctamente. Este ajuste fue establecido en fábrica o durante la puesta en servicio de la instalación.



Si la instalación funciona en condiciones normales, la pantalla se apaga automáticamente después de un tiempo predeterminado. Esto alarga la vida útil de la pantalla. Para volver a encender la pantalla, pulse cualquier botón.

La pantalla permanece encendida en los menús de ajustes, así como en el caso de advertencias y cuando la máquina se apaga debido a una rotura de hilo detectada.

Derechos de autor

Derechos de autor

Este manual está protegido por derechos de autor. Todos los derechos reservados. No está permitido copiar, reproducir reducir o traducir este documento o partes del mismo por medios mecánicos o electrónicos sin la autorización previa por escrito de la empresa PROTECHNA Herbst GmbH & Co KG.

La información contenida en este manual ha sido revisada con el mayor cuidado y declarada correcta. Sin embargo, PROTECHNA Herbst GmbH & Co KG no asumirá ninguna responsabilidad por eventuales imprecisiones que pudieran encontrarse. En ningún caso PROTECHNA Herbst GmbH & Co KG será responsable por daños inmediatos, directos o imprevistos derivados de errores u omisiones en este manual, incluso si se ha informado de esta posibilidad.

PROTECHNA Herbst GmbH & Co KG se reserva el derecho de modificar el contenido de este manual y los productos descritos, en cualquier momento y sin previa notificación, como parte de un programa continuo de desarrollo de sus productos.

Para obtener más información, póngase en contacto con:

PROTECHNA Herbst GmbH & Co KG

Lilienthalstr. 9
85579 Neubiberg
Alemania



Teléfono	+49 (0)89 608 114-0
Fax	+49 (0)89 608 114-48
E-Mail	info@protechna.de
Internet	www.protechna.de

Índice

	Página		Página		Página
Indicaciones de seguridad	5	Menú Parámetros del Canal	20	Ajuste de la barrera de luz láser 480	38
Introducción	6	- Indicador Nivel recepción	21	Comprobación del funcionamiento	39
Imágenes		- Indicador Nivel de ruido	21	Localización de fallos	40
- Unidad de mando 4180 - Parte frontal	8	- Indicador Señal de desconexión	22	Conexión eléctrica	
- Unidad de mando 4180 - Parte posterior	9	- Configuración Estado del Canal	22	- Unidad de mando LASERSTOP 4180	42
- Barrera de luz láser tipo 480	10	- Config. del umbral de conmutación	23	- Dispositivo de soplado	49
Indicaciones generales de uso	12	- Indicador Contador paradas	23	Datos técnicos	50
Lámpara indicadora externa	12	Menú Canal Parametro - Básico	24	Clasificación del láser	52
Indicadores durante la puesta en servicio	13	- Modo de funcionamiento	25	Declaración de conformidad CE	53
Pantalla de inicio		- Tiempo de respuesta	26	Anexo	
- Indicadores	14	- Contacto de parada	26	- Barreras de luz,	
- Configuración	16	Menú Señal - Diagnóstico	28	modo de funcionamiento DUO	54
Menú Configuración general del aparato	17	Indicadores durante el funcionamiento	29	- Caja de relé integrada (platina I/O)	58
- Retardo puesta	18	Montaje		(opcionalmente disponible)	
- Restablecer	18	- Componentes de la instalación	30		
- Modo masquage	18	- Indicaciones generales	31		
- Modo de lámpara	18	- Unidad de mando 4180	31		
- Modo del láser	19	- Barrera de luz láser 480	32		
- Lengua	19	- Dispositivo de soplado A	34		
		- Dispositivo de soplado B	35		
		- Dispositivo de soplado C	36		

Indicaciones de seguridad

Antes de poner en servicio este aparato le recomendamos que lea detenidamente las siguientes indicaciones para garantizar su seguridad personal, así como la del aparato.

- ▶ Siga atentamente todas las advertencias e indicaciones que aparecen o se indican en el aparato y las que se mencionan en este manual.
- ▶ Desconecte siempre el aparato de la red eléctrica antes de limpiarlo o cuando monte o desmonte algún elemento. Para la limpieza no use detergente líquido ni en spray. Use únicamente un paño húmedo.
- ▶ Nunca use este aparato en lugares donde existe el riesgo de que le entre agua u otros líquidos.
- ▶ Es indispensable que el lugar de montaje del aparato sea suficientemente estable, ya que las vibraciones fuertes, por ejemplo si se cae, podrían dañar seriamente el aparato.
- ▶ Asegúrese de que se cumplan las tensiones indicadas para este aparato durante la alimentación eléctrica.
- ▶ Nunca introduzca objetos por los orificios del aparato, ya que la tensión en el interior podría provocar cortocircuitos o descargas eléctricas.
- ▶ A excepción de las manipulaciones indicadas expresamente en este manual, le recomendamos que en ningún momento trate de reparar el aparato usted mismo. De lo contrario, corre el riesgo de entrar en contacto con partes sometidas a alta tensión.
- ▶ Aunque la potencia que sale del emisor de la barrera de luz láser no es peligrosa, se recomienda evitar el contacto directo de los ojos con el haz de luz láser.

Instalaciones con dispositivo de soplado:

- ▶ Siga atentamente todas las advertencias e indicaciones que aparecen o se indican en el soplador.
- ▶ Asegúrese de que se respeten las tensiones y frecuencias indicadas para el motor del soplador, así como el sentido de giro correcto.
- ▶ Nunca introduzca objetos por los agujeros del soplador.



Únicamente personal cualificado deberá encargarse de la conexión eléctrica.

Antes de realizar la conexión eléctrica, asegúrese de que no hay riesgo de entrar en contacto con partes sometidas a tensión.

Introducción

Información general

La detección rápida y fiable de roturas de hilo en el haz de hilos contribuye a evitar la pérdida de material. El sistema de barreras de luz láser LASERSTOP 4180 de PROTECHNA impone nuevos estándares en materia de fiabilidad y seguridad durante el control de haces de hilos en máquinas Ketten y Raschel.

Gracias al uso de la más avanzada tecnología láser en las barreras de luz y la evaluación de señales en la unidad de mando con medios de procesamiento digital de señales de última generación, este sistema ofrece una amplia gama de aplicaciones.

Las características específicas del sistema son:

- Detección rápida y fiable de las roturas de hilos en la zona del haz de hilos a partir de 12 dtex
- Barreras de luz compactas
- Láser de luz roja (láser de clase 1) visible y no peligroso
- Receptor insensible a vibraciones
- Unidad de mando con evaluación digital de señales y monitorización del sistema asistida por ordenador
- Pantalla a color de 4,3 pulgadas que muestra el estado de funcionamiento de las barreras de luz
- Introducción de los parámetros de funcionamiento directamente en la unidad de mando utilizando un teclado de membrana resistente



Las funciones descritas en este manual se refieren únicamente al uso del sistema en máquinas de tejido de punto por urdimbre y máquinas Raschel a la entrada del hilo. Las barreras de luz conectadas controlan continuamente el haz de hilos estando la máquina en marcha.

Barreras de luz Serie 480

Las barreras de luz funcionan con láser de luz roja visible (660 nm). Este láser de diodo se caracteriza por su larga vida útil y la baja sensibilidad mecánica.

La alta homogeneidad del rayo de luz garantiza una sensibilidad constante por toda la anchura de trabajo. En el receptor se aplica un método de medición de reciente desarrollo que se caracteriza por su excelente comportamiento en lo que se refiere a la independencia de las vibraciones y a la sensibilidad.

Las barreras de luz láser se instalan en paralelo al haz de hilos. Si un hilo roto se sale del haz de hilos, el hilo atravesará el rayo láser. El impulso resultante se procesa digitalmente en la unidad de mando y la máquina de producción de parará sin retardo.

Introducción

Unidad de mando LASERSTOP 4180 con análisis digital de señales

La unidad de mando LASERSTOP 4180 incluye todos los componentes necesarios para el funcionamiento del sistema de control y, además, se pueden conectar hasta ocho*) barreras de luz láser Serie 480.

Si ocurre una rotura de hilo, en la pantalla a color de 4,3 pulgadas se muestra el número de canal y si ocurre un fallo, se visualiza el código de error correspondiente, de modo que es posible detectar claramente el estado del sistema claramente estando a gran distancia.

Todos los ajustes se realizan directamente en la unidad de mando a través de un teclado de membrana resistente y con el apoyo de una guía de usuario de fácil comprensión en la pantalla a color.

El software del sistema de control está alojado en una novedosa memoria de programas, de manera que cuando haya que actualizar el software, solo es necesario cargar el nuevo software por medio del conector USB. Por lo tanto, el sistema está preparado óptimamente para futuras expansiones.

Dispositivo de soplado

Para facilitar el movimiento del hilo por el rayo láser puede ser necesario instalar un dispositivo de soplado.

Este dispositivo se compone de un soplador de alta presión y de tubos de plástico adaptados a la anchura de la máquina, con filas de agujeros para dirigir el aire con precisión, además de los tubos de unión y los tubos flexibles necesarios.

*) opcional. El modelo estándar de la unidad de mando está diseñado para conectar hasta cuatro barreras de luz láser Serie 480.

PROTECHNA Detector de rotura de hilo LASERSTOP 4180 STANDARD para máquinas Ketten y Raschel

Unidad de mando 4180 - Parte frontal



Botón (↶)

Pulsando este botón se vuelve inmediatamente a la pantalla de inicio. No importa el nivel del menú en el que se encuentra en ese momento.

Botones (1) - (12)

Las funciones de estos botones cambian con los ajustes e indicadores disponibles. Las funciones de estos botones se visualizan en la pantalla (14) respectivamente.

Pantalla (14)

La pantalla a color de 4,3 pulgadas muestra el estado de funcionamiento de las barreras de luz y, además, facilita la entrada de los parámetros de funcionamiento.

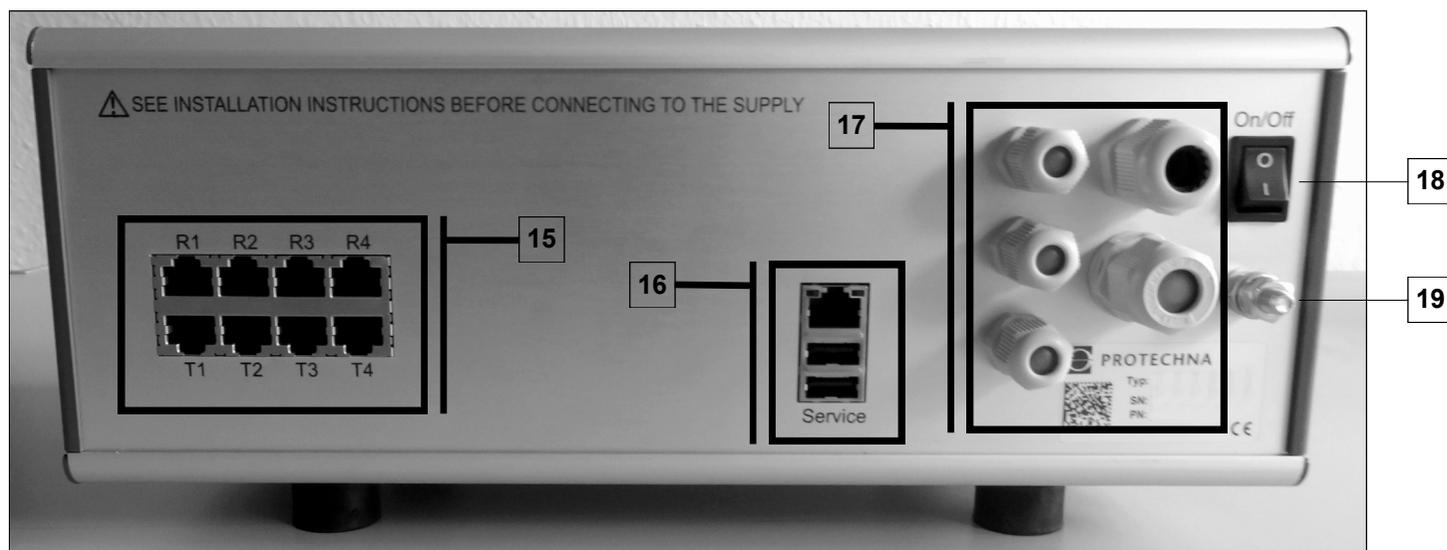
Botón (✓)

Con este botón se confirman los cambios en los ajustes. Si no pulsa este botón, es posible que la unidad de control no aplique los cambios realizados. Sin embargo, este botón no se utiliza en todos los menús de ajuste.

Indicador Estado (13)

Indicador	Significado
Se ilumina en verde	El aparato funciona correctamente
Parpadea en amarillo	Se ha producido un error en el sistema
Se ilumina en amarillo	El aparato ejecuta un test automático

Unidad de mando 4180 - Parte posterior



Panel de conexiones de las barreras de luz (15) *)

Los conectores de **R1** a **R4** se utilizan para conectar los cables del receptor de las barreras de luz láser y los conectores de **T1** a **T4** se utilizan para conectar los cables de los emisores de las barreras de luz láser.



Asegúrese de que las barreras de luz láser individuales se inserten siempre en los conectores con el mismo número de canal (Canal 1 en T1 y R1, Canal 2 en T2 y R2, etc.).

*) Modelo estándar. Opcionalmente, la unidad de mando también está en capacidad de conectar hasta ocho barreras de luz láser Serie 480.

Panel de conexiones de servicio (16)

Conexiones USB y LAN. Por lo general, estas conexiones se usan únicamente con fines de servicio.

Panel de conexiones (17)

Conexiones para el cable de red y control estándar, las conexiones de baja tensión (opcional) y el indicador de paro externo

Interruptor de alimentación (18)

Interruptor de alimentación para encender y apagar la unidad de mando

Conexión a tierra (19)

Barrera de luz láser tipo 480



Emisor 480



Receptor 480

Espacio para sus anotaciones

Indicaciones generales de uso

- ▶ Antes de encender la unidad de mando por primera vez, asegúrese de que se cumplan las tensiones especificadas para este aparato durante la alimentación de corriente.
- ▶ Si su sistema de control está equipado con un dispositivo de soplado, asegúrese de que se cumplan las tensiones y las frecuencias especificadas para el motor del soplador, así como el sentido de giro del motor.
- ▶ Asegúrese de que los conectores tipo enchufe están bien conectados a la unidad de mando. Los conectores tipo enchufe sueltos pueden afectar negativamente el funcionamiento del sistema de control.
- ▶ Mantenga limpias las lentes de las barreras de luz láser. No toque la superficie de las lentes de las barreras de luz láser. Limpie las lentes únicamente con un paño seco sin pelusa.
- ▶ Si su sistema de control está equipado con un dispositivo de soplado, asegúrese de limpiar los tubos de soplado y el filtro del soplador a intervalos regulares.
- ▶ El sistema de control no podrá apagar la máquina si está en modo de comprobación.
- ▶ Asegúrese de que durante el funcionamiento normal de la máquina no puedan entrar hilos sueltos a través del rayo de luz de las barreras de luz láser. Los hilos sueltos podrían dar lugar a paradas falsas.
- ▶ Si la instalación funciona en condiciones normales, la pantalla se apaga automáticamente después de un tiempo predeterminado. Esto alarga la vida útil de la pantalla. Para volver a encender la pantalla, pulse cualquier botón.

▶ **Lámpara indicadora externa (Modo de lámpara 4180)**

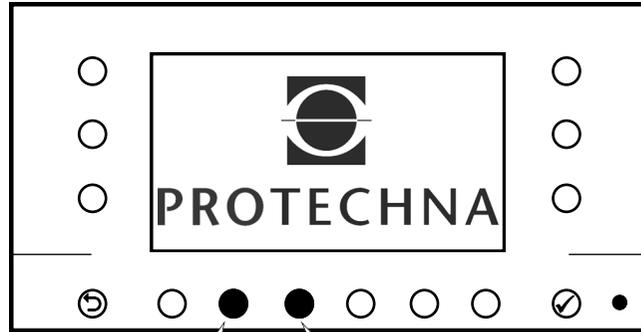
Indicador	Significado
La lámpara está encendida	La máquina está parada. El sistema de control no paró la máquina.
La lámpara no está encendida	a) La unidad de mando está desconectada b) La máquina está en marcha
La lámpara parpadea	a) El sistema de control paró la máquina b) El sistema de control está en modo de comprobación

▶ **Apagado automático de los láseres**

Si ha activado el apagado automático de los láseres, estos se apagarán cuando la máquina esté parada. Los láseres se pueden encender para su ajuste y comprobación estando la máquina parada. En ese caso, debe conmutar la instalación al modo de comprobación.

Indicadores durante la puesta en servicio de la instalación

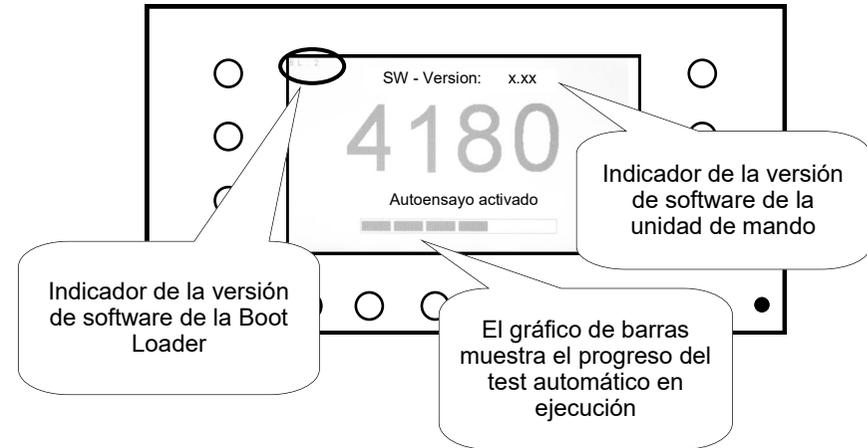
Después de encender la unidad de mando se muestra primero lo siguiente en la pantalla:



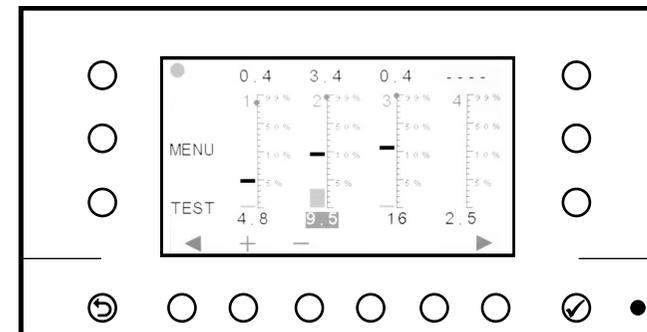
Si este botón se mantiene pulsado durante el encendido, aparecerán indicaciones sobre el test automático en ejecución.

Si este botón se mantiene pulsado durante el encendido, la unidad de mando ejecutará un test automático de producción.

Si no se pulsa ningún botón, la unidad de mando ejecutará un test automático.

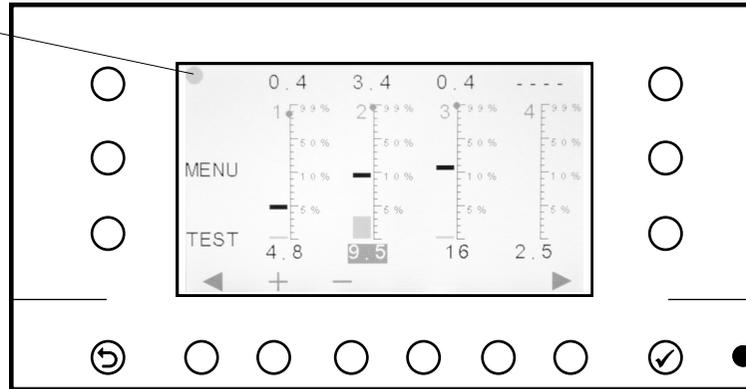


Una vez terminado con éxito el test automático, en la pantalla (pantalla de inicio) se muestra lo siguiente:



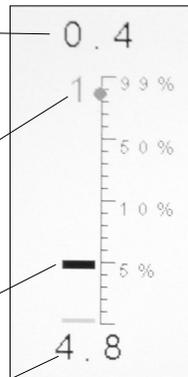
Pantalla de inicio - Indicadores

Indicador sistema
codificado por colores

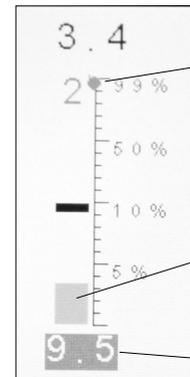


Indicador estado

Indicador Nivel de ruido
Indicador numérico: Nivel de ruido en %
---- : Canal desactivado



Número de canal



Indicador Nivel recepción
El punto debe llegar
a aprox. 100% +/-10%

Indicador Nivel de ruido
Indicador gráfico: Nivel de ruido en %

Umbral de conmutación
Indicador (gráfico y numérico) del umbral
de conmutación ajustado (sensibilidad)

Posición resaltada en azul (cursor)
En el canal resaltado en azul se pueden
cambiar los ajustes.

PROTECHNA Detector de rotura de hilo LASERSTOP 4180 STANDARD para máquinas Ketten y Raschel

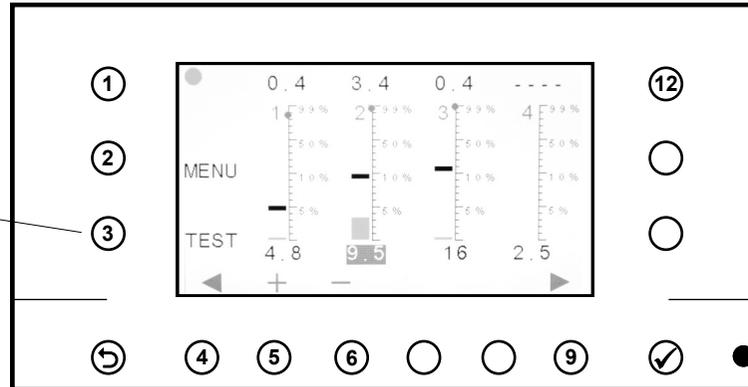
Pantalla de inicio - Indicadores

Indicador	Significado
Nivel de ruido	<p>Indicador de nivel de ruido para este canal en relación con el nivel de recepción, estando la máquina en marcha</p> <p style="text-align: center;">y</p> <p>Indicador de nivel de la señal – al pasar un hilo por la barrera de luz (señal del hilo) – para este canal en relación con el nivel de recepción.</p> <p>Estos indicadores también son importantes al ajustar los umbrales de conmutación individuales. Los canales desactivados están marcados con - - - -</p> <p>No es posible introducir datos.</p>
Nivel recepción	<p>Indicador del nivel de recepción de la barrera de luz láser conectada y activada en relación con un valor de referencia predeterminado.</p> <p>El punto se debe visualizar a aprox. 100% +/-10%. Este indicador no está disponible en los canales que no están activados.</p> <p>No es posible introducir datos.</p>
Umbral de conmutación	<p>Indicador del umbral de conmutación (sensibilidad) de este canal en relación con el nivel de recepción.</p>
Indicador sistema codificado por colores	<p>Verde: El sistema funciona normal</p> <p>Verde (parpadeante): El sistema funciona normal; la máquina está en marcha</p> <p>Amarillo (parpadeante): El retardo de marcha está activado</p> <p>Rojo: Una de las barreras de luz láser ha apagado la máquina</p> <p>Rojo (parpadeante): Se ha producido un error en el sistema</p>
Indicador estado	<p>Verde: El aparato funciona correctamente</p> <p>Amarillo: El aparato ejecuta un test automático</p> <p>Amarillo (parpadeante): Se ha producido un error en el sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo error 1 y 2 - Pérdida de datos (EEPROM) - Cables de unión de dos o varias barreras ópticas de luz láser están cambiados

Pantalla de inicio - Configuración



Si la instalación está en modo de comprobación, el sistema de control no puede apagar la máquina.



Botón	Significado
1	Abre el menú para la configuración general del aparato. El menú está protegido con una contraseña.
2	Abre el menú para ajustar las barreras de luz del canal seleccionado
3	Activación y desactivación del modo de comprobación
4	Mueve el cursor (posición resaltada en azul) hacia la izquierda

Botón	Significado
5	Aumenta el valor para la configuración del canal seleccionado
6	Disminuye el valor para la configuración del canal seleccionado
9	Mueve el cursor (posición resaltada en azul) hacia la derecha
12	Abre el menú para mostrar distintas señales de entrada y salida, así como algunos avisos de servicio

Menú Configuración general del aparato

Menú Configuración general del aparato (Common Parameters)

Al pulsar el botón (1), se le pedirá que introduzca un código numérico.

Pulse consecutivamente los botones 3 1 4 2 5 (según la etiqueta en la pantalla)

A continuación, se visualizará lo siguiente:

Common Parameters	
Retardo puesta	x seg.
Run signal mode	externo
Modo masquage	Sensor
Modo Lámpara	4180
Modo Laser	ACTIVO
Lengua	Español

◀ + - ▲ ▼ ▶

Para navegar y cambiar los valores, puede utilizar los siguientes botones en la parte inferior de la pantalla:

Botón	Significado
◀	Ir a la página anterior o salir del menú
+	Aumentar el valor seleccionado o cambiar el ajuste
-	Disminuir el valor seleccionado o cambiar el ajuste
▲	Posición del cursor hacia arriba
▼	Posición del cursor hacia abajo
▶	Ir a la página siguiente o salir del menú

Menú Configuración general del aparato

Retardo puesta

Visualización y posibilidad de modificar el retardo de marcha de todos los canales en segundos.

El retardo de arranque se puede ajustar entre cero (apagado) y 99 segundos.

Al arrancar la máquina, se desactivan los canales conectados durante el retardo de marcha.

Run signal mode

Visualización y posibilidad de modificar la función de entrada de borrado de la unidad de mando.

Usualmente, durante el funcionamiento normal de la máquina (la máquina en marcha) debe haber tensión a la entrada de borrado. Durante el modo de marcha lenta o cuando la máquina está parada no debe haber tensión en esta entrada. Si es posible establecer esta conexión eléctrica, la función >> externo << se debe ajustar (configuración standard).

En casos excepcionales, en los que es imposible conectar la entrada de borrado, la información “Máquina en marcha” se puede transmitir a la unidad de mando con ayuda de un temporizador conectado o de las señales de un control externo. En este caso, se debe ajustar la función >> interno <<.

Cuando la función >> **interno** << activada, tenga en cuenta las siguientes velocidades para el funcionamiento de la unidad de control:



La velocidad en que se reconoce la **Máquina en funcionamiento** es > **170 rpm**.

La velocidad a la que la **Máquina está parada** es reconocido es < **140 rpm**.

Modo masquage



Un ajuste en el modo de funcionamiento >> STANDARD << no es necesario, ya que en este modo no hay áreas desaparecidas.

Modo Lámpara

Visualización y posibilidad de modificar el tipo de visualización de la lámpara indicadora externa.

El modo de visualización se puede ajustar entre >> 4180 << y >> 4035 <<. Seleccione el modo que prefiera según el siguiente cuadro.

Lámpara	Modo Lámpara 4180	Modo Lámpara 4035
encendida	La máquina está parada. El sistema de control no paró la máquina.	El sistema de control paró la máquina
apagada	a) La unidad de mando está desconectada b) La máquina está en marcha	Los demás estados operativos
parpadea	a) El sistema de control paró la máquina b) El sistema de control está en modo de comprobación	

Menú Configuración general del aparato

Modo Laser

Visualización y posibilidad de modificar el apagado automático del láser cuando la máquina está parada.

Si ha activado el apagado automático de los láseres, estos se apagarán cuando la máquina esté parada. En este caso, una barrera de luz láser activada se podrá ajustar o comprobar únicamente si se cambia la instalación al modo de comprobación.

El apagado automático de los láseres actúa sobre todas las barreras de luz láser conectadas y activadas.

La función de apagado automático de los láseres conmuta entre >> ACTIVA << y >> NO ACTIVA <<.

Lengua

Posibilidad de ajustar una lengua de usuario.

Seleccione una de las lenguas disponibles pulsando los botones (+) y (-).

Si la lengua elegida no está disponible, seleccione otra lengua con la que pueda trabajar.

Espacio para sus anotaciones

Menú Parámetros del Canal

Menú Parámetros del Canal x

Al pulsar el botón (2) MENÚ aparece la siguiente indicación correspondiente al canal resaltado **previamente** con el cursor:

Parámetros Canal x	
Nivel recepción	xxx %
Nivel de ruido	xxx %
Señal connexion	xxx %
Estado del canal	ACTIVO
Umbral conmutac.	xx.x %
Contador defect.	xxx

◀ + - ▲ ▼ ▶



Las posiciones **Nivel recepción**, **Nivel de ruido** y **Señal connexion** son solo indicadores y, por lo tanto, no se pueden seleccionar ni cambiar con el cursor.

Para navegar y cambiar los valores, puede utilizar los siguientes botones en la parte inferior de la pantalla:

Botón	Significado
◀	Ir a la página anterior o salir del menú
+	Aumentar el valor seleccionado o cambiar el ajuste
-	Disminuir el valor seleccionado o cambiar el ajuste
▲	Posición del cursor hacia arriba
▼	Posición del cursor hacia abajo
▶	Ir a la página siguiente**) o salir del menú

**) Si en los últimos 10 minutos ha introducido la contraseña del menú "Configuración general del aparato", accederá al menú "Configuración de Canal - Básico" del canal previamente seleccionado.

Menú Parámetros del Canal

Indicador Nivel recepción

Indicador del nivel de recepción de la barrera de luz láser conectada y activada en relación con un valor de referencia predeterminado.

Debe visualizarse 100% +/-10%. Si este canal no está activado, se visualiza 0%.

El indicador de **Nivel recepción** no se puede seleccionar ni cambiar con el cursor.



Si ha activado el apagado automático de los láseres, estos se apagarán cuando la máquina esté parada. En este caso, esta visualización actual solo es posible si la instalación está en modo de comprobación.

Indicador Nivel de ruido

Visualización del nivel de ruido con la máquina en marcha en relación con el nivel de recepción

y

Indicador del nivel de la señal - al pasar un hilo por la barrera de luz (señal del hilo) - I en relación con el nivel de recepción.

Si este canal no está activado, se visualiza 0,0%.

Estos indicadores son importantes al ajustar los umbrales de conmutación individuales.

El indicador **Nivel de ruido** no se puede seleccionar ni cambiar con el cursor.



Si ha activado el apagado automático de los láseres, estos se apagarán cuando la máquina esté parada. En este caso, esta visualización solo es posible si la instalación está en modo de comprobación.

Menú Parámetros del Canal

Indicador Señal connexion

Se visualiza la señal de conmutación – al pasar un hilo por una barrera de luz – en relación con el nivel de recepción.

La visualización de una señal de conmutación solo es posible si:

- a) el canal está activado
- b) se excede el umbral de conmutación (sensibilidad) del canal
- c) la instalación está en modo normal (no en modo de comprobación)

El indicador respectivo permanece hasta el próximo paso de un hilo.



El indicador **Señal connexion** no se puede seleccionar ni cambiar con el cursor.

Configuración Estado del canal

Visualización y posibilidad de modificar el estado del canal. El estado se cambia con los botones (+) y (-) alternando entre >> ACTIVO << y >> NO ACTIVO <<.

Si no ha previsto una barrera de luz láser para este canal, se debe ajustar la opción >> NO ACTIVO <<.

Si se ha conectado una barrera de luz láser en este canal y se ha elegido el estado >> NO ACTIVO <<, el emisor (láser) no se ilumina.



Si ha activado el apagado automático de los láseres, estos se apagarán cuando la máquina esté parada. En este caso, un láser activado se iluminará si la instalación está en modo de comprobación.

Menú Parámetros del Canal

Configuración Umbral conmutac.

Visualización y opción de entrada del umbral de conmutación (sensibilidad) del canal en relación con el nivel de recepción.

El rango de entrada está entre 0,5 % (alta sensibilidad) y 90,0 % (baja sensibilidad).

Para determinar el valor del umbral de conmutación, consulte también:
Indicador Nivel de ruido

El umbral de conmutación (sensibilidad) se debe ajustar entre los valores del nivel de ruido y de la señal del hilo.

Ejemplo:

Nivel de ruido	1%
Señal del hilo	10%
Umbral de conmutación	aprox. 6% - 8%

Indicador Contador defect.

Muestra las paradas de la máquina activadas por este canal.

El contador de paradas se activará solo después de que la máquina esté en funcionamiento durante 10 segundos. Los tiempos de funcionamiento de la máquina inferiores a 10 segundos no se tienen en cuenta.

Para restablecer el contador de paradas, pulse el botón (-).

Menú Canal Parametro - Básico

A este menú se accede:

- a) Si está en el menú “Parámetros del Canal” de un canal, pulsa el botón (▶) y en los últimos 10 minutos ha introducido la contraseña del menú “Configuración general del aparato”.
- b) Si todavía no ha introducido la contraseña del menú “Configuración general del aparato”, pulsando el botón (▶) volverá a la pantalla de inicio.

Pulse ahora el botón (1). Se le pedirá que introduzca un código numérico.

Pulse consecutivamente los botones 3 1 4 2 5 (según la etiqueta en la pantalla)

Ahora se encuentra en el menú “Configuración general del aparato”. Pulse el botón (◀) para salir de este menú. A continuación puede acceder al menú “Configuración de Canal - Básico”, como se describe en el punto a).

Canal Parametro - Básico -

Canal	x
Modo	STANDARD
Tiempo de respuesta	4
Contacto de parada	AT

◀ + - ▲ ▼ ▶

Para navegar y cambiar los valores, puede utilizar los siguientes botones en la parte inferior de la pantalla:

Botón	Significado
◀	Volver a la página anterior
+	Aumentar el valor seleccionado o cambiar el ajuste
-	Disminuir el valor seleccionado o cambiar el ajuste
▲	Posición del cursor hacia arriba
▼	Posición del cursor hacia abajo
▶	Salir del menú



La posición **Canal** es solo un indicador y, por lo tanto, no se puede seleccionar ni cambiar con el cursor.

Menú Canal Parametro - Básico

Indicador Canal

Muestra el canal seleccionado, en el que se puede controlar o cambiar momentáneamente la "Configuración de Canal - Básico".



La posición **Canal** es solo un indicador y, por lo tanto, no se puede seleccionar ni cambiar con el cursor.

Modo

Todas las funciones descritas en este manual se refieren al modo de funcionamiento >> **STANDARD** <<. Este ajuste fue establecido en la fábrica o durante la puesta en marcha de la instalación.

Si modifica el ajuste del modo de funcionamiento, es posible que la instalación no funcione correctamente.



Cambie el modo de funcionamiento únicamente si la unidad de mando se va a utilizar en otra máquina con el modo de funcionamiento modificado.

Los siguientes modos de funcionamiento están disponibles:

STANDARD Las máquinas Ketten y Raschel se controlan, por lo general, a la entrada del hilo. Las barreras de luz láser conectadas controlan el haz de hilos con la máquina en marcha.

DUO

Función básica como en **STANDARD**. Para reducir las paradas falsas en máquinas con mucha pelusa en suspensión, se instalan dos barreras de luz láser en paralelo al haz de hilos por cada posicionador de urdimbre.

Si un hilo roto se sale del haz de hilos, el hilo atravesará casi simultáneamente ambas barreras de luz láser. Solamente si el hilo atraviesa las dos barreras de luz durante un intervalo de tiempo ajustable, la máquina se parará.

SYNCHRO

Por lo general, las máquinas de tejer se controlan a la entrada del hilo o en las caladas con el fin de parar inmediatamente el telar si a) se detectan hilos o nidos enganchados en la calada abierta o b) se producen roturas de hilo a la entrada del hilo urdido que son detectadas por las barreras de luz láser instaladas por debajo y/o por encima de los hilos urdidos.

WEFT

Por lo general, el control en las máquinas de inserción de trama se lleva a cabo a la entrada de los hilos urdidos o bien como control del hilo de trama. Las barreras de luz láser a la entrada de los hilos urdidos controlan permanentemente el haz de hilos estando la máquina en marcha. Las barreras de luz láser para los hilos de inserción de trama controlan la integridad de los hilos y diseños.

Menú Canal Parametro - Básico

Tiempo de respuesta

Si se modifica el tiempo de respuesta de las barreras de luz, existe la posibilidad de reducir las interferencias visuales externas que pueden afectar negativamente la evaluación de las barreras de luz. Estas interferencias pueden ser causadas, por ejemplo, por lámparas de aviso xenón.

Para que el sistema sea menos sensible a estas interferencias, aumente el valor a "5" y compruebe si este ajuste ya es suficiente. Si no es suficiente, aumente el valor a "6" y así sucesivamente.

Si ha encontrado un ajuste satisfactorio, compruebe si el sistema sigue detectando la presencia de un hilo. Si el ajuste del valor para el tiempo de respuesta es demasiado alto, es posible que el hilo no se pueda detectar de forma fiable.



Cambie el valor cada vez a un número menor y vaya controlando si el ajuste es suficiente. **El ajuste normal del tiempo de respuesta es 4.**

Contacto de parada

Normalmente, la máquina se para a través de un contacto del relé de desconexión en el rango de alta tensión (AT).

Sin embargo, en casos aislados es posible que no se haya instalado este tipo de desconexión de la máquina o que otro dispositivo se encarga de esto.

La unidad de mando permite desconectar la máquina opcionalmente por medio de un relé de baja tensión o una salida de semiconductor (BT).

Para cada canal están disponibles los siguientes ajustes para la salida de parada:

- AT** El canal activa el contacto de relé únicamente en el rango de alta tensión (el contacto de parada es un inversor)
- BT** El canal activa el contacto de relé del relé de baja tensión (el contacto de parada es un inversor) y la salida de semiconductor
- AT + BT** El canal activa todas las salidas de parada

Espacio para sus anotaciones

Menú Señal - Diagnóstico

Menú Señal - Diagnóstico

Al pulsar el botón (12) aparece la siguiente indicación en la pantalla de inicio:

Signals - Diagnostic	
Run signal HV	O
Run signal LV	O
Stop signal HV	O
Stop signal LV	O
Pulser	O
Machine RPM	0 / min

En esta página se muestran las funciones de varias señales. En este caso hay únicamente indicadores, de modo que las posiciones no se pueden seleccionar ni cambiar con el cursor.

Para navegar puede utilizar los siguientes botones en la parte inferior de la pantalla:

Botón	Significado
◀	Ir a la página anterior o salir del menú
▶	Ir a la página siguiente

Los indicadores [O] se iluminan en verde o se iluminan o parpadean en rojo. En este caso, verde significa que la señal no está activada. Si un indicador se ilumina o parpadea en rojo (generador de impulsos) significa que la señal está activada.

Run signal HV

Señal en la entrada de borrado (conexión de alta tensión)

Run signal LV

Señal en la entrada de borrado (conexión de baja tensión)

Stop signal HV

Señal del relé de desconexión (conexión de alta tensión)

Stop signal LV

Señal del relé de desconexión (conexión de baja tensión) y de la salida de semiconductor

Pulser

Usualmente no se requiere un generador de impulsos en el modo >> STANDARD <<; por lo tanto, no está instalado. Por eso, el indicador [O] permanece en verde incluso cuando la máquina está en marcha.

Machine RPM

Para visualizar la velocidad de la máquina se necesita un generador de impulsos. Usualmente no se necesita un generador de impulsos en el modo >> STANDARD <<; por lo tanto, no está instalado. En ese caso, el indicador sigue siendo 0 / min, incluso cuando la máquina está en marcha.

[▶]

Los indicadores que se muestran en las siguientes páginas se utilizan únicamente para fines de servicio y no son necesarios para el funcionamiento normal de la máquina. Pulse los botones [◀] o [↵] para salir de estas páginas.

Unidad de mando 4180 - Indicadores durante el funcionamiento de la instalación



Los siguientes indicadores aparecen en el centro de la pantalla de inicio.

Los indicadores permanecen allí hasta que la máquina vuelva a arrancar o se pulse un botón.

Ret. - Mar.

3

Indicador tras el arranque de la máquina. El valor mostrado se aproxima a cero. Las barreras de luz láser conectadas no están activas durante ese tiempo. A continuación se apaga este indicador.

STOP

2

Señal: xx%

Una de las barreras de luz láser ha desconectado la máquina. En la línea "Señal" se muestra el nivel de la última señal de desconexión.

Error

1

NIVEL

Si el nivel de recepción de una barrera de luz láser conectada y activada desciende por debajo de 25%, se muestra una advertencia para este canal. En ese caso, deberá comprobar, limpiar, ajustar o reemplazar la barrera de luz láser correspondiente.

Error

Módulo error x

Módulo error 1 y 2. Cambiar el aparato de mando.

Error

Pérdida datos

Pérdida de datos (EEPROM). Comprobar todos los ajustes y, dado el caso, ajustar de nuevo. La máquina queda bloqueada con el aparato de mando conectado hasta efectuarse la comprobación.

Error

Sensor

Si la unidad de mando detecta que faltan las señales de un generador de impulsos conectado, aparecerá una advertencia. En ese caso, deberá comprobar, ajustar o reemplazar el generador de impulsos.



Usualmente no se requiere un generador de impulsos en el modo >> STANDARD <<; por lo tanto, no está instalado.

Error

Laser

Canal x

Ha cambiado los cables de unión de dos o varias barreras ópticas de luz láser. Se ruega desconectar el aparato de mando e introducir los cables de unión en las hembrillas correctas. A continuación, vuelva a conectar el aparato de mando.

Componentes de la instalación

El sistema de control LASERSTOP 4180 se compone de las siguientes partes:

- una unidad de mando LASERSTOP 4180
- un soporte de montaje para la unidad de mando
- hasta un máximo de ocho*) barreras de luz láser Serie 480, cada una con un emisor y un receptor
- un dispositivo de montaje para cada emisor y receptor
- una lámpara indicadora externa, completa con cable de conexión
- un cable de red y control de 7 polos ¹⁾
- un cable alargador para cada emisor, conector de 3 polos ^{1) 3)}
- un cable alargador para cada receptor, enchufe de 3 polos ^{1) 3)}
- Placas de montaje y material de montaje, según el tipo de máquina y pedido

- un dispositivo de soplado ²⁾ que se compone de:
 - un soplador de alta presión
 - el tubo de plástico, adaptado a la anchura de la máquina, con una hilera de agujeros para una salida del aire con precisión
 - los tubos de conexión y tubos flexibles necesarios
 - un cable de conexión, de 6 polos ¹⁾
 - un filtro del soplador

¹⁾ Las longitudes de los cables dependen del tipo de máquina para el cual se hizo el pedido del sistema de control.

²⁾ El uso de un dispositivo de soplado depende del tipo de máquina. En algunos tipos de máquina no es necesario utilizar un dispositivo de soplado.

³⁾ Los cables alargadores son diferentes, es decir, se usan únicamente para el emisor o únicamente para el receptor.

*) opcional. El modelo estándar de la unidad de mando está diseñado para conectar hasta cuatro barreras de luz láser serie 480.

Indicaciones generales de montaje y montaje de la unidad de mando

Montaje

El montaje y la puesta en servicio del sistema de control LASERSTOP 4180 de PROTECHNA para máquinas Ketten y Raschel se efectúa usualmente en el orden siguiente:

- 1) Montaje de la unidad de mando
- 2) Montaje del dispositivo de soplado *)
- 3) Conexión eléctrica
- 4) Montaje de la(s) barrera(s) de luz láser
- 5) Ajuste de la(s) barrera(s) de luz láser
- 6) Configuración de los parámetros
- 7) Comprobación de la función estando la máquina en marcha

*) El uso de un dispositivo de soplado depende del tipo de máquina. En algunos tipos de máquina no es necesario utilizar un dispositivo de soplado.

Servicio de montaje

Recomendamos ampliamente que uno de nuestros técnicos de servicio realice al menos el primer montaje de los aparatos PROTECHNA. De esta manera, el cliente obtiene un montaje y ajuste profesional del aparato, así como las instrucciones necesarias para el uso correcto.

Este servicio de montaje no es costoso y, por lo general, es accesible en cualquier lugar. Los clientes establecidos en el extranjero se deben poner en contacto con el representante local de PROTECHNA y preguntar por el servicio de montaje.

Servicio

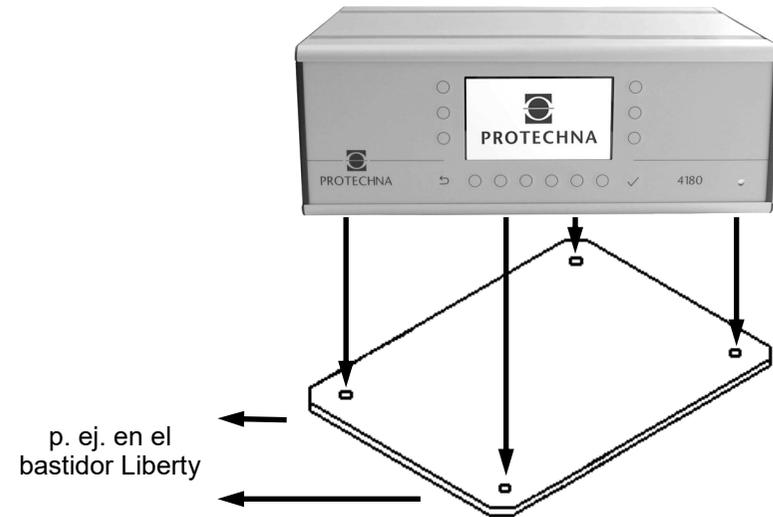
Previa solicitud especial, los técnicos de servicio están disponibles para la inspección del sistema de control LASERSTOP 4180 de PROTECHNA.

Sin embargo, con frecuencia es posible solucionar problemas sencillos con una llamada telefónica o una carta sin que sea necesaria la visita de un técnico.

Montaje de la unidad de mando LASERSTOP 4180

Es indispensable que el lugar de montaje de la unidad de mando sea suficientemente estable, ya que las vibraciones fuertes, por ejemplo si se cae el aparato, podrían dañarlo seriamente.

Usualmente, la unidad de mando se monta sobre la caja de distribución de la máquina. Durante el montaje puede ser necesario utilizar la placa soporte suministrada.



Montaje de la barrera de luz Serie 480



Aunque la potencia de salida en el emisor de la barrera de luz láser no es peligrosa, se recomienda evitar el contacto directo de los ojos con el haz de luz láser.



Antes de instalar las barreras de luz láser marque los cables alargadores correspondientes al emisor y al receptor, para no confundir los cables cuando se enchufen en la unidad de mando.



Durante el montaje asegúrese de que no puedan entrar hilos sueltos por el haz de luz del láser, mientras la máquina esté funcionando normalmente. Los hilos sueltos podrían dar lugar a paradas falsas.

Las barreras de luz láser se instalan en paralelo al haz de hilos. Si un hilo roto se sale del haz de hilos, tiene que poderse mover a través del rayo láser.

El lado de la máquina en el que se deben instalar los emisores y los receptores depende, en primer lugar, de las condiciones de espacio y de los cables alargadores suministrados. En todo caso, asegúrese de instalar todos los emisores y receptores en el mismo lado de la máquina.

En la mayoría de los tipos de máquinas es necesario instalar primero una placa soporte (está incluida en el volumen de suministro) sobre el bastidor de la máquina. Luego se colocan los emisores y los receptores sobre esta placa soporte.

Las siguientes imágenes muestran el ensamblaje y el montaje de las barreras de luz láser.

Cuando el montaje se realiza, los emisores ya deben estar alineados en la posición de los receptores. Para facilitar la alineación, resulta útil realizar la conexión eléctrica antes de instalar los emisores. En vista de que el rayo de luz de los emisores es visible, la trayectoria del rayo se puede controlar y corregir tras encender la unidad de mando.

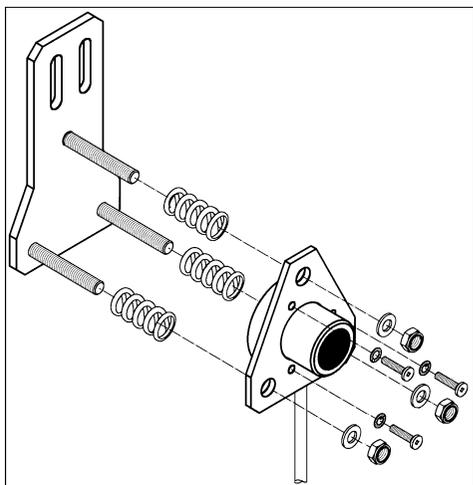
Montaje de la barrera de luz Serie 480

Emisor 480 con dispositivo de montaje portátil

Perfore primero los agujeros de fijación para el dispositivo de montaje en la placa soporte sobre el bastidor de la máquina. Utilice la placa base como plantilla de perforación antes de montar el emisor.

Asegúrese de que las tuercas sigan siendo accesibles para el ajuste posterior del emisor.

Apriete bien todas las tuercas, de manera que los muelles queden comprimidos casi completamente.



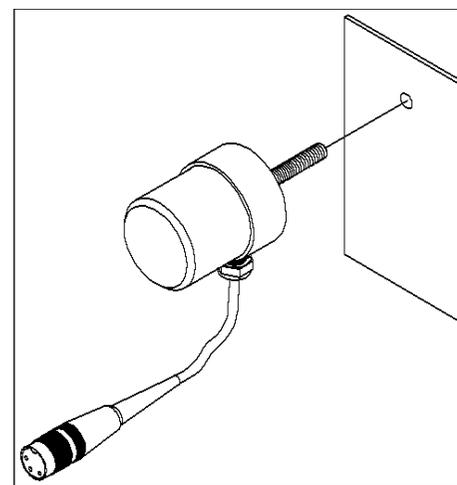
Receptor 480

Durante el montaje del receptor asegúrese de que la desviación con respecto al haz de luz de los emisores no sea superior a $\pm 5^\circ$.

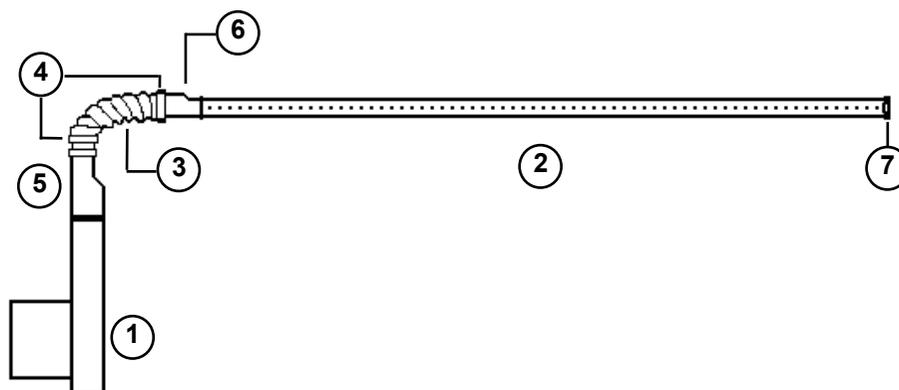
Los receptores ya se pueden fijar con tornillos, ya que no es necesario volver a configurarlos después del ajuste de las barreras de luz láser.

Perfore primero los agujeros de fijación para el dispositivo de montaje en la placa soporte sobre el bastidor de la máquina.

Los receptores se atornillan con las tuercas suministradas.



Montaje del dispositivo de soplado A *)



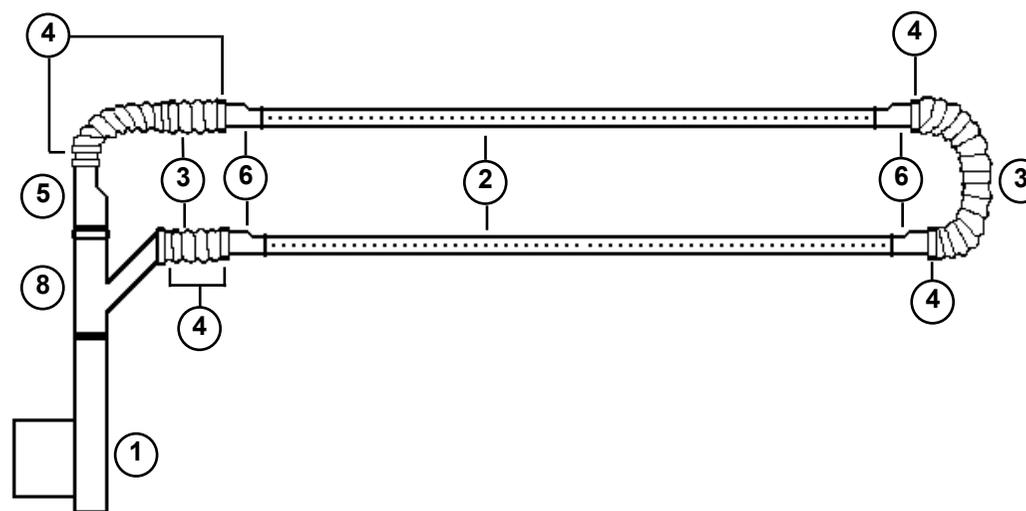
1. Soplador
2. Tubo de soplado 30 mm Ø, perforado
3. Tubo flexible 50 mm Ø
4. Abrazaderas
5. Reductor 70/50 mm Ø
6. Reductor 50/30 mm Ø
7. Tapón final 30 mm Ø

El tubo de soplado se monta detrás del primer haz de hilos. El tubo de soplado se debe alinear de tal manera que el hilo roto pase a través del haz de luz de la barrera de luz láser.

La variante de montaje que se muestra arriba puede diferir algo si se utilizan diferentes tipos de sopladores.

*) El uso de un dispositivo de soplado depende del tipo de máquina. En algunos tipos de máquina no es necesario utilizar un dispositivo de soplado.

Montaje del dispositivo de soplado C *)



1. Soplador
2. Tubo de soplado 30 mm Ø, perforado
3. Tubo flexible 50 mm Ø
4. Abrazaderas
5. Reductor 70/50 mm Ø
6. Reductor 50/30 mm Ø
8. Horquilla 70/70/50 mm Ø

Los tubos de soplado se montan detrás del primer haz de hilos a cada lado de la máquina. Los tubos de soplado se deben alinear de tal manera que el hilo roto pase a través del haz de luz de la barrera de luz láser.

La variante de montaje que se muestra arriba puede diferir algo si se utilizan diferentes tipos de sopladores.

*) El uso de un dispositivo de soplado depende del tipo de máquina. En algunos tipos de máquina no es necesario utilizar un dispositivo de soplado.

Espacio para sus anotaciones

Ajuste de la barrera de luz láser 480



Aunque la potencia de salida en el emisor de la barrera de luz láser no es peligrosa, se recomienda evitar el contacto directo de los ojos con el haz de luz láser.



Antes de ajustar la barrera de luz láser, es necesario que la unidad de mando esté conectada eléctricamente y que todos los cables de las barreras de luz estén enchufados en la unidad de mando. Los canales para las barreras de luz conectadas deben estar activados.

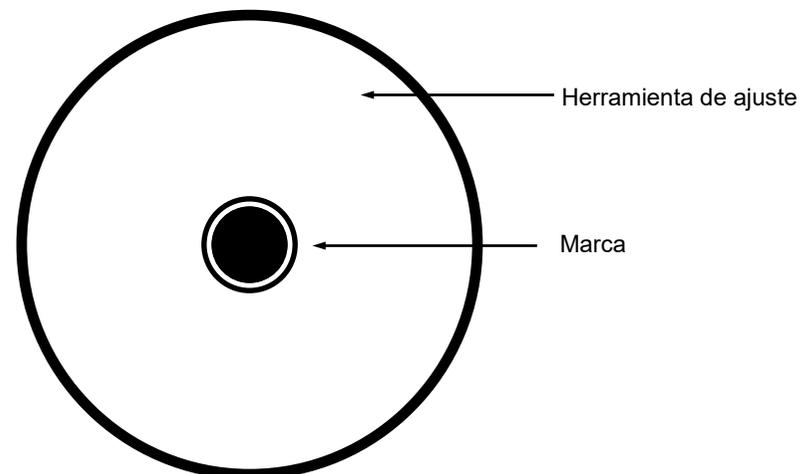
Para el ajuste de la barrera de luz láser se necesita la herramienta de ajuste suministrada. Inserte esta herramienta de ajuste en el receptor.

Encienda la unidad de mando. Una vez finalizada la inicialización de la instalación, el emisor (láser) de la barrera de luz debe iluminarse.

Ajuste el emisor de manera que el haz de luz láser esté incidentalmente en el centro del lente del receptor. Esta posición está identificada con una marca blanca en la herramienta de ajuste.

No es necesario ajustar el receptor.

Para ajustar otras barreras de luz proceda como se acaba de describir.



Comprobación del funcionamiento



Antes de comprobar el sistema de control, debe introducir primero los parámetros de funcionamiento de la instalación y de las barreras de luz láser conectadas.



Asegúrese de que el sistema de control no pare la máquina si está conectada en el modo de comprobación.

En esta fase, el sistema de control ya debería estar instalado completamente, conectado eléctricamente, ajustado y configurado. Si es necesario, compruebe de nuevo los siguientes puntos:

- ¿Están activados los canales de las barreras de luz láser conectadas?
- ¿Son correctos los niveles de recepción de las barreras de luz láser conectadas?
- ¿Están enchufados los cables correctamente y las uniones están atornilladas?
- ¿Ha ajustado la sensibilidad de cada barrera de luz?
- ¿Es necesario ajustar un retardo de conexión debido a las condiciones de la máquina?

Cambie la unidad de mando a modo de comprobación (botón TEST).

Encienda la máquina y controle el nivel de ruido respectivo de las barreras de luz láser conectadas.

Si el nivel de ruido es demasiado alto, compruebe el ajuste de la barrera de luz correspondiente. El haz de luz **no** debe salir del área de la lente del receptor.

Si todo está en orden, vuelva a cambiar la instalación al modo normal desactivando el modo de comprobación (botón TEST).

Para comprobar si la máquina se para si se presenta una rotura de hilo, pase por una de las barreras de luz láser un hilo o un alambre de prueba que tenga el mismo grosor de hilo del material a controlar. La máquina se debe parar de inmediato. Realice la comprobación para todas las barreras de luz conectadas.

Si la máquina no se para, vuelva a comprobar la configuración de la barrera de luz y/o de la conexión eléctrica de la unidad de mando.

Localización de fallos

El láser (emisor) no se ilumina

- El cable de alimentación al emisor no se ha enchufado
- El cable de alimentación se ha enchufado incorrectamente
- El canal no está activado
- Láser defectuoso

Desviación del indicador del nivel de recepción en más de -10%

- El cable de alimentación al emisor y/o receptor se ha enchufado incorrectamente
- La barrera de luz está desajustada
- Las lentes de las barreras de luz están sucias
- Láser defectuoso
- Receptor defectuoso

No hay indicador de nivel de recepción

- El cable de alimentación al emisor y/o receptor no se ha enchufado
- El cable de alimentación al emisor y/o receptor se ha enchufado incorrectamente
- La barrera de luz no está ajustada
- La barrera de luz está desajustada
- La barrera de luz está bloqueada
- Láser defectuoso
- Receptor defectuoso
- Fallo en la unidad de mando

El ruido de la máquina es más fuerte que la señal de hilo

- La barrera de luz está desajustada
- Las lentes están sucias
- El cable de alimentación al emisor y/o receptor se ha enchufado incorrectamente
- El enchufe conector al emisor y/o receptor está suelto
- Hilos sueltos en el haz de luz
- Láser defectuoso
- Receptor defectuoso

No hay señal de hilo

- El canal no está activado
- El cable de alimentación al emisor y/o receptor no se ha enchufado
- El cable de alimentación al emisor y/o receptor se ha enchufado incorrectamente
- Láser defectuoso
- Receptor defectuoso

Error nivel indicador Canal x

- El cable de alimentación al emisor y/o receptor se ha enchufado incorrectamente
- La barrera de luz está desajustada
- Las lentes de las barreras de luz están sucias
- El haz de luz se oculta parcialmente cuando la máquina está parada
- Láser defectuoso
- Receptor defectuoso

No hay nivel en Canal x

- El cable de alimentación al emisor y/o receptor no se ha enchufado
- El cable de alimentación al emisor y/o receptor se ha enchufado incorrectamente
- Canal activado, pero la barrera de luz no está conectada
- Cuando la máquina está parada, el haz de luz es tapado completamente
- La barrera de luz no está ajustada
- La barrera de luz está desajustada
- La barrera de luz está bloqueada
- Láser defectuoso
- Receptor defectuoso

Localización de fallos

La máquina no se para cuando se rompe el hilo

- La instalación está en modo de comprobación
- Ajuste incorrecto de la sensibilidad
- El canal no está activado
- El cable de alimentación al emisor y/o receptor se ha enchufado incorrectamente
- El hilo está atascado y no cayó por la barrera de luz láser (por ejemplo, hilo tricotado)
- El contacto de parada no está conectado correctamente
- La rotura del hilo se produjo durante el retardo de conexión
- El dispositivo de soplado está sucio
- Fallo en la unidad de mando

Paradas falsas

- Cuerpos extraños en la zona de control
- Hilos sueltos
- Ajuste incorrecto de la sensibilidad
- El cable de alimentación al emisor y/o receptor se ha enchufado incorrectamente
- El enchufe conector del emisor y/o receptor no está bien atornillado
- La barrera de luz está desajustada
- Las lentes de la barrera de luz están sucias
- Conexión eléctrica incorrecta
- Láser defectuoso
- Receptor defectuoso
- Fallo en la unidad de mando

Espacio para sus anotaciones

Conexión eléctrica de la unidad de mando Laserstop 4180



Únicamente personal cualificado deberá encargarse de la conexión eléctrica.



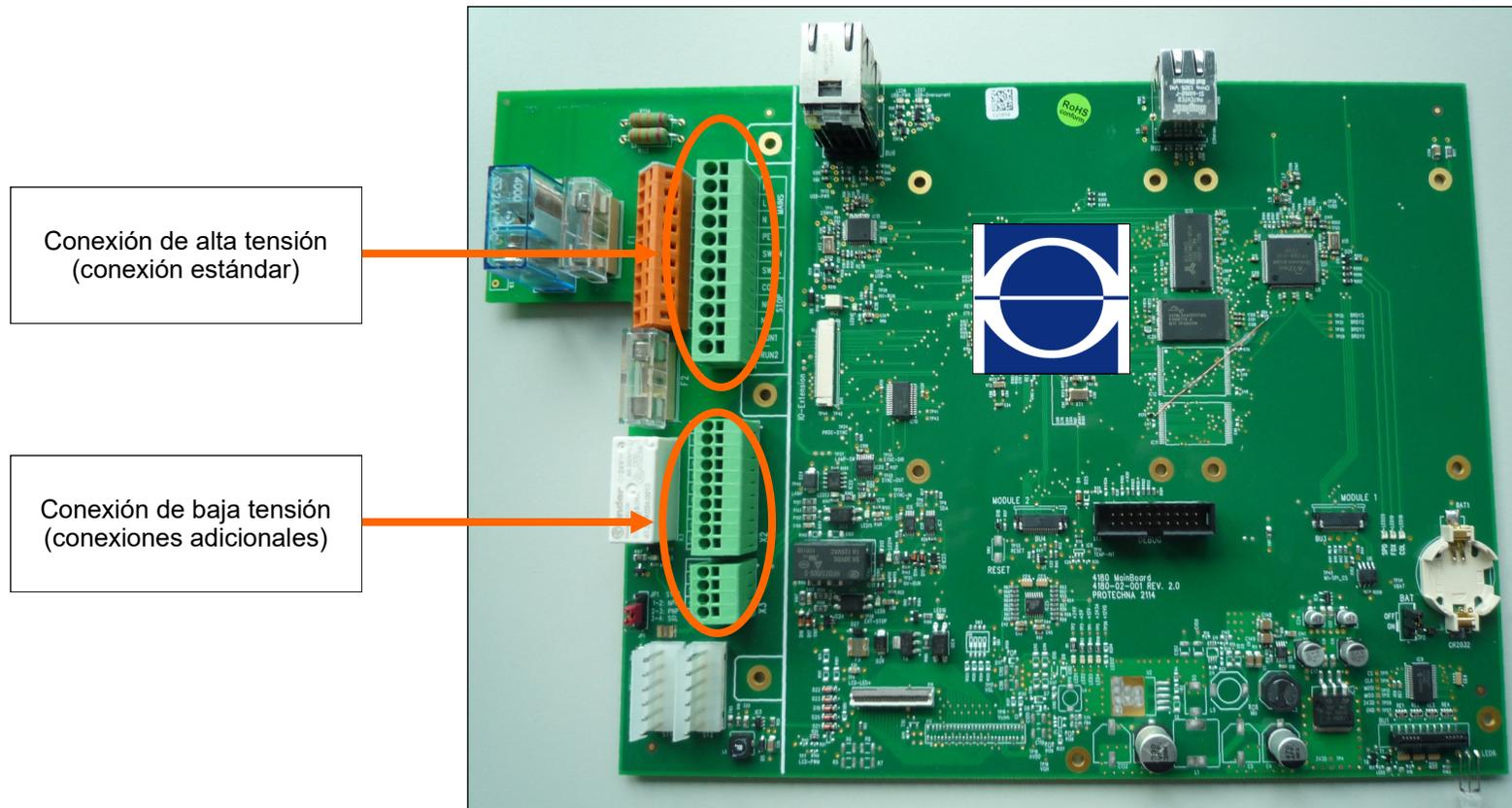
Antes de realizar la conexión eléctrica, asegúrese de que no hay riesgo de entrar en contacto con partes sometidas a tensión.



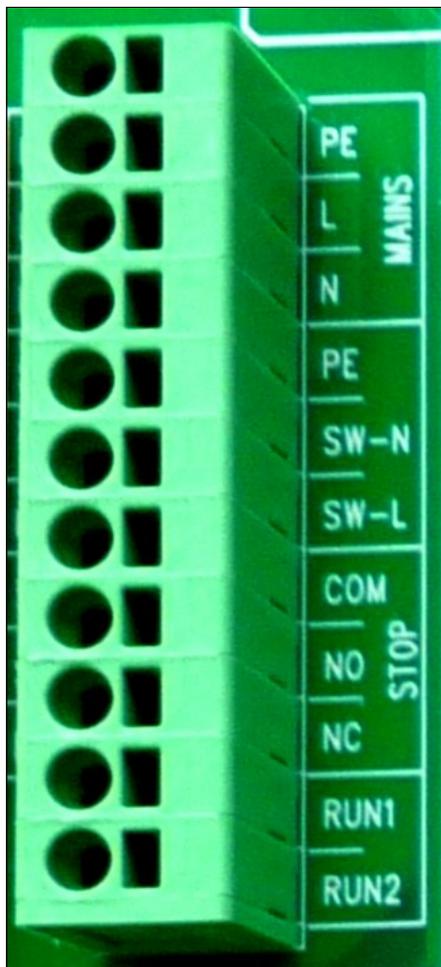
Para poder realizar la conexión eléctrica, es necesario retirar primero la cubierta superior de la carcasa de la unidad de mando. Esta cubierta está fijada con tres tornillos en el lado izquierdo y en el lado derecho de la carcasa respectivamente.

Cuando haya completado la conexión eléctrica, no olvide colocar de nuevo la cubierta y fijarla con tornillos.

Conexión eléctrica de la unidad de mando Laserstop 4180



Conexión de alta tensión (conexión estándar)



Conexión a la red eléctrica (MAINS)	
PE	Puesta a tierra
L	Conexión a la red (fase)
N	Conexión a la red (neutro)

Conexiones adicionales	
PE	Puesta a tierra
SW-N	Sin utilizar
SW-L	Sin utilizar

Contacto de parada (relé) (STOP)	
COM	Common
NO	Contacto de cierre
NC	Contacto de apertura

Entrada de borrado	
RUN 1	Alta tensión conectada
RUN 2	Alta tensión conectada

Conexión de alta tensión (conexión estándar)

Conexión a la red eléctrica

La unidad de mando se conecta a los terminales **L** (fase) y **N** (neutro) a una tensión alterna entre 100 V y 240 V con una frecuencia entre 50 Hz y 60 Hz.

El terminal **PE** debe estar conectado a la toma a tierra de la caja de distribución.

Contacto de parada

Los terminales **COM** y **NC** (contacto de apertura), así como **COM** y **NO** (contacto de cierre) se conectan al dispositivo de desconexión de la máquina.

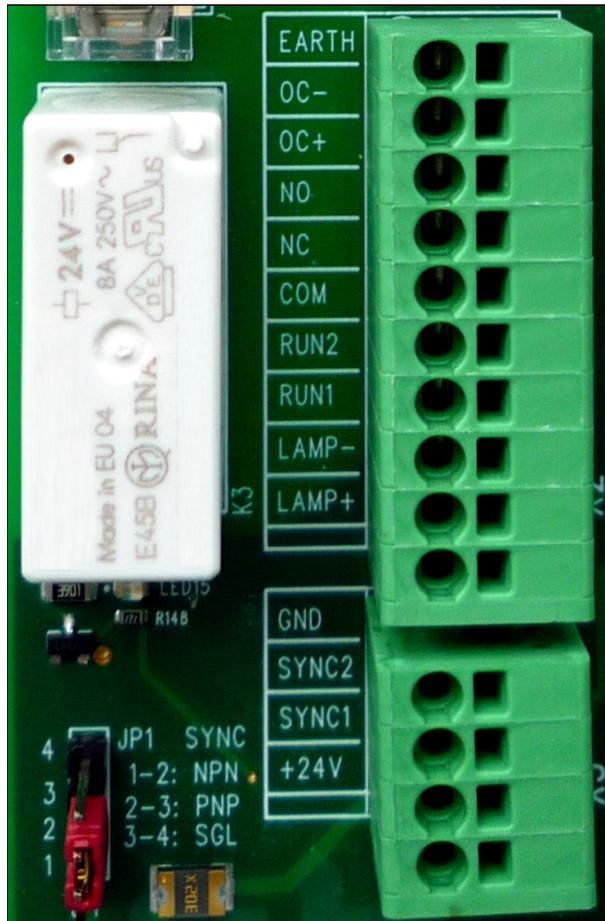
Ellos generan un contacto de relé sin potencial que se activa en caso de fallo.

Entrada de borrado

En los terminales **RUN 1** y **RUN 2** debe haber una tensión entre 100 V CA y 240 V CA durante el funcionamiento normal de la máquina (máquina en marcha).

Durante el funcionamiento en marcha lenta o cuando la máquina está parada no debe haber tensión en estos terminales.

Conexión de baja tensión (conexiones adicionales)



Jumper JP1	Función
1 y 2	Salida del gen. de impulsos NPN
2 y 3	Salida del gen. de impulsos PNP
3 y 4	Señal de la máquina

Salida de semiconductor	
EARTH	Tierra
OC -	Salida de semiconductor (-)
OC +	Salida de semiconductor (+)
Contacto de parada (relé de baja tensión)	
NO	Contacto de cierre
NC	Contacto de apertura
COM	Common
Entrada de borrado (reposición de tensión baja)	
RUN 2	Tensión baja conectada
RUN 1	Tensión baja conectada
Lámpara indicadora externa	
LAMP -	Alimentación eléctrica 0V
LAMP +	Alimentación eléctrica +24V

Generador de impulsos	
GND	Gen. de impulsos - alimentación eléctrica 0V
SYNC 2	Señal de la máquina
SYNC 1	Señal del generador de impulsos
+24 V	Gen. de impulsos - alimentación eléctrica +24V

Conexión de baja tensión (conexiones adicionales)

Contacto de desconexión (salida de semiconductor) **)

Los terminales **OC +** (más) y **OC -** (menos) se conectan a la electrónica de desconexión de la máquina.

Ellos generan una salida de semiconductor sin potencial con los siguientes datos: $U_{\max} = 30 \text{ V CC}$, $I_{\max} = 0,25 \text{ A}$, contacto de cierre.

Contacto de parada (relé de baja tensión) **)

Los terminales **COM** y **NC** (contacto de apertura), así como **COM** y **NO** (contacto de cierre) se conectan al dispositivo de desconexión de la máquina.

Ellos generan un contacto sin potencial de un relé de baja tensión, que se activa en caso de fallo. Este contacto tiene las siguientes especificaciones: $U_{\max} = 30 \text{ V CC}$, $I_{\max} = 1 \text{ A}$.

**) Estas conexiones no son necesarias en caso de una conexión estándar de la máquina.

Entrada de borrado (reposición de baja tensión) **)

En los terminales **RUN 1** y **RUN 2** debe haber una tensión de $24 \text{ V CA/CC } +/-20\%$ durante el funcionamiento normal de la máquina (máquina en marcha). En caso de una tensión continua no es necesario tener en cuenta la polaridad.

Durante el funcionamiento en marcha lenta o cuando la máquina está parada no puede haber tensión en estos conductores.



Durante la reposición de la tensión baja **no** se debe conectar la entrada de borrado de alta tensión.

Lámpara indicadora externa

Conecte el cable de conexión de la lámpara indicadora externa a los terminales **LAMP +** (+24 V CC) y **LAMP -** (0 V).

La capacidad de carga máxima para esta salida de la lámpara es de 5 vatios.

Conexión de baja tensión (conexiones adicionales)

Generador de impulsos *)

Conecte el cable para la alimentación eléctrica del generador de impulsos a los terminales **+24 V** y **GND**.

Utilice estas terminales únicamente para la alimentación eléctrica del generador de impulsos.

Conecte el cable de señal del generador de impulsos al terminal **SYNC 1**.



Tenga en cuenta las instrucciones de al lado en **Jumper JP1**.

Señal procedente del controlador de la máquina **)

La sincronización del sistema de control con la velocidad de la máquina también se puede realizar a través de un mando externo desde la máquina en lugar de utilizar el generador de impulsos.

La señal del mando externo debe llegar a los terminales **SYNC 1** (señal de 24 V CC) y **SYNC 2** (0 V).



Tenga en cuenta las instrucciones de al lado en **Jumper JP1**.

*) Usualmente no se requiere un generador de impulsos en el modo >> STANDARD <<; por lo tanto, no está instalado.

Jumper JP1

Si utiliza un generador de impulsos, el jumper (puente) se debe insertar de acuerdo con el circuito de salida del generador de impulsos.

Salida **NPN**: Clavijas **1** y **2**

Salida **PNP**: Clavijas **2** y **3** (ajuste de fábrica)



Si en lugar de un generador de impulsos trabaja con una señal procedente del controlador de la máquina, enchufe el jumper en las clavijas **3** y **4**.

**) Estas conexiones no son necesarias en caso de una conexión estándar de la máquina.

Conexión eléctrica del dispositivo de soplado *) (soplador Elektror)



Asegúrese de que se cumplan los valores de tensión y frecuencia especificados para el motor del soplador, así como el sentido de giro correcto.



La conexión eléctrica entre el soplador y la caja de distribución de la máquina se realiza con el cable del soplador de 6 polos.

Conexión eléctrica del soplador

Conductores 1, 2 y 3	-	Bobinados del motor
Conductores 4 y 5	-	Termocontacto
amarillo/verde	-	Tierra

Conexión eléctrica - caja de distribución de la máquina

Conexión a la red eléctrica

El soplador se conecta a los conductores 1, 2 y 3 del cable del soplador. Asegúrese de que se cumplan los valores de tensión y frecuencia especificados para el motor del soplador, así como el sentido de giro correcto.

Durante el funcionamiento normal de la máquina (máquina en marcha) debe haber tensión en los hilos. Durante el funcionamiento en marcha lenta o cuando la máquina está parada no puede haber tensión en estos conductores.

El conductor amarillo/verde se debe conectar a la toma a tierra del soplador y de la caja de distribución.

Termocontacto

Usualmente, los conductores 4 y 5 se conectan **en serie** con el contacto de desconexión de la unidad de mando.

Ellos generan un contacto bimetálico sin potencial que se activa en caso de sobrecalentamiento del motor del soplador. Este contacto está diseñado como **contacto de apertura**.

*) El uso de un dispositivo de soplado depende del tipo de máquina. En algunos tipos de máquina no es necesario utilizar un dispositivo de soplado.

PROTECHNA Detector de rotura de hilo LASERSTOP 4180 STANDARD para máquinas Ketten y Raschel

Datos técnicos

Unidad de mando 4180	
Condiciones del entorno	
Funcionamiento	de 0° C a 50° C
Humedad	máx. 90 % sin condensación
Almacenamiento	de -20° C a +70° C
Alimentación eléctrica	
Duración	de 100 V a 240 V +/-10% de 47 Hz a 63 Hz
Corriente de irrupción (230 V)	max. 40 A
Protección por fusible	
Tensión de red	4 A (de acción lenta)
Contacto de parada	2 A (de acción lenta)
Contacto de parada	
Salida del relé	$U_{max} = 230 \text{ V CA}$, $I_{max} = 2 \text{ A}$
Consumo de potencia	
con 4 barreras de luz y lámpara de aviso	< 25 VA
Dimensiones	
Anchura / Altura / Profundidad	325 mm / 140 mm / 250 mm
Peso	4 kg
Clase de protección	IP 40

Emisor 480	
Condiciones del entorno	
Funcionamiento	de 0° C a 50° C
Humedad	max. 95 %
Almacenamiento	de -20° C a +70° C
Alimentación eléctrica	
por medio de la unidad de mando 4180	8 V CA
Consumo de potencia	< 0,5 VA
Láser (clase I)	
Longitud de onda	660 nm +/-10 nm
Rayo Ø	< 5 mm
Divergencia del rayo	0,08 mrad
Frecuencia de modulación	24 kHz
Dimensiones	
Longitud	31 mm
Diámetro del cuerpo	40 mm
Ø incl. descarga de tracción y radio de flexión del cable	80 mm
Peso	0,1 kg
Clase de protección	IP 65

PROTECHNA Detector de rotura de hilo LASERSTOP 4180 STANDARD para máquinas Ketten y Raschel

Datos técnicos

Receptor 480	
Condiciones del entorno	
Funcionamiento	de 0° C a 50° C
Humedad	max. 95 %
Almacenamiento	de -20° C a +70° C
Dimensiones	
Longitud + perno roscado	48 mm + 33 mm
Diámetro del cuerpo	40 mm
Ø incl. descarga de tracción y radio de flexión del cable	80 mm
Peso	0,12 kg
Clase de protección	IP 65

Generador de impulsos	
Condiciones del entorno	
Funcionamiento	de 0° C a 50° C
Humedad	max. 95 %
Almacenamiento	de -20° C a +70° C
Dimensiones	
Longitud	70 mm
Diámetro del cuerpo	12 mm
Ø incl. descarga de tracción y conexión de cable	85 mm
Distancia de conmutación nominal	2 mm
Principio de medición	inductivo
Peso	0,15 kg
Clase de protección	IP 54

Clasificación del láser

Nombre del aparato: Barrera de luz láser
Modelo: LLi 480
Tipo de láser: Láser semiconductor 660 nm

La potencia del láser generada en este sistema corresponde a la

Clase 1
según DIN EN 60825-1

VDE 0837
Parte 1

La potencia de salida del láser es de máx. 0,22 milivatios

Protechna Herbst GmbH & Co KG, Ottobrunn, 20.01.1995
Desarrollo



Dipl. Ing. W. Bühler
Director de Desarrollo

Exención de responsabilidad: En caso de un uso distinto al previsto, cambios constructivos y manipulación del sistema.

Declaración de conformidad CE

Nosotros,

Protechna Herbst GmbH & Co KG
Lilienthalstr. 9
85579 Neubiberg
Alemania

declaramos por medio del presente documento que el producto descrito a continuación, debido a su concepción y construcción en la versión comercializada por nosotros, cumple las exigencias esenciales de seguridad de las directivas CE.

La presente declaración pierde su validez si se realizan modificaciones al producto que no hayan sido acordadas con nosotros.

Denominación del producto: **Detector de rotura de hilo**

Modelo: **Laserstop**

Producto nº: **4180**

Directivas CE pertinentes:

Directiva CE de compatibilidad electromagnética (89/336/CEE)
en su versión modificada 93/31/CEE

Directiva CE de baja tensión (73/23/CEE)

Normas armonizadas aplicables, en particular:

DIN EN 61000-6-4 Compatibilidad electromagnética (CEM)
Norma genérica de emisión

DIN EN 61000-6-2 Compatibilidad electromagnética (CEM)
Norma genérica de inmunidad a interferencias

DIN EN 60 204 Equipamiento eléctrico de máquinas industriales

DIN EN 61 010 Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de
medida, control, regulación y uso en laboratorio

Normas nacionales aplicables y especificaciones técnicas,
en particular:

DIN VDE 0100

Firma del fabricante:



Rico Wellnitz

Identificación del firmante:

Director de Desarrollo

Fecha:

6.7.2015

Anexo - Barreras de luz, modo de funcionamiento DUO



Tenga en cuenta que el modo de funcionamiento >> DUO << únicamente se utiliza para canales controlados permanentemente y que usualmente funcionan en el modo de funcionamiento >> STANDARD <<. Los canales que funcionan con los modos de funcionamiento >> SYNCHRO << o >> WEFT <<, no se pueden usar en el modo de funcionamiento >> DUO <<.

Para reducir las paradas falsas, por ejemplo en máquinas con mucha pelusa en suspensión, se pueden instalar dos barreras de luz láser en paralelo al haz de hilos según la posición de control.

Si un hilo roto se sale del haz de hilos, el hilo atravesará casi simultáneamente ambas barreras de luz láser. Las señales resultantes serán procesadas digitalmente en la unidad de mando.

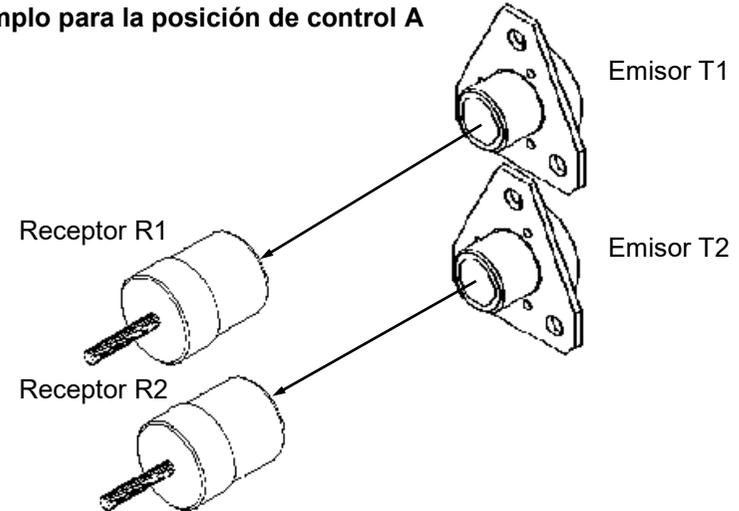
Si las dos señales aparecieron durante un intervalo de tiempo ajustable, la máquina de producción se para. Si solo una de las barreras de luz láser emite una señal, la máquina sigue funcionando.

Las barreras de luz láser se instalan por pares y en paralelo al haz de hilos (ver figura).



Si un hilo roto se sale del haz de hilos, deberá pasar por las dos barreras de luz de un canal DUO.

Ejemplo para la posición de control A



Tenga en cuenta que únicamente las siguientes combinaciones de canales son posibles para cada posición de control DUO.

Unidad de mando de 4 canales (modelo estándar)

Canal 1 y Canal 2: Posición de control A
Canal 3 y Canal 4: Posición de control B

Unidad de mando de 8 canales (opcional)

Canal 1 y Canal 2: Posición de control A
Canal 3 y Canal 4: Posición de control B
Canal 5 y Canal 6: Posición de control C
Canal 7 y Canal 8: Posición de control D

Anexo - Barreras de luz, modo de funcionamiento DUO

Los ajustes del modo de funcionamiento >> DUO << se realizan en el menú “**Configuración de Canal - Básico**” para la barrera de luz respectiva. A este menú se accede:

- a) Si está en el menú “Parámetros del Canal” de un canal, pulsa el botón (▶) y en los últimos 10 minutos ha introducido la contraseña del menú “Configuración general del aparato”.
- b) Si todavía no ha introducido la contraseña del menú “Configuración general del aparato”, pulsando el botón (▶) volverá a la pantalla de inicio.

Pulse ahora el botón (1). Se le pedirá que introduzca un código numérico. Pulse consecutivamente los botones 3 1 4 2 5 (según la etiqueta en la pantalla).

Ahora se encuentra en el menú “Configuración general del aparato”. Pulse el botón (◀) para salir de este menú. A continuación puede acceder al menú “Configuración de Canal - Básico”, como se describe en el punto a).

Canal Parametro - Básico -	
Canal	x
Modo	DUO
Tiempo de respuesta	4
Contacto de parada	AT
Cont. Arresto	x.x seg.

Para navegar y cambiar los valores, puede utilizar los siguientes botones en la parte inferior de la pantalla:

Botón	Significado
◀	Volver a la página anterior
+	Aumentar el valor seleccionado o cambiar el ajuste
-	Disminuir el valor seleccionado o cambiar el ajuste
▲	Posición del cursor hacia arriba
▼	Posición del cursor hacia abajo
▶	Salir del menú



La posición **Canal** es solo un indicador y, por lo tanto, no se puede seleccionar ni cambiar con el cursor.



La posición **Cont. Arresto** solo está disponible si el modo de funcionamiento >> DUO << está activado para este Canal.

Anexo - Barreras de luz, modo de funcionamiento DUO

Indicador Canal

Muestra el canal seleccionado, en el que se puede controlar o cambiar momentáneamente la “Configuración de Canal - Básico”.



La posición **Canal** es solo un indicador y, por lo tanto, no se puede seleccionar ni cambiar con el cursor.

Modo

Todas las funciones descritas en este anexo se refieren al modo de funcionamiento >> **DUO** <<. Este ajuste fue establecido en la fábrica o durante la puesta en marcha de la instalación.

Si modifica el ajuste del modo de funcionamiento, es posible que la instalación no funcione correctamente. Esto es aplicable, en particular, solo si a una barrera de luz se le ha asignado una función DUO.



Cambie el modo de funcionamiento únicamente si la unidad de mando se va a utilizar en otra máquina con el modo de funcionamiento modificado.



Si utiliza el modo de funcionamiento >> DUO << para una posición de control, se deben ajustar siempre **2 canales** en el modo de funcionamiento >> DUO <<.

Unidad de mando de 4 canales (modelo estándar)

Canal 1 y Canal 2: Posición de control A
Canal 3 y Canal 4: Posición de control B

Unidad de mando de 8 canales (opcional)

Canal 1 y Canal 2: Posición de control A
Canal 3 y Canal 4: Posición de control B
Canal 5 y Canal 6: Posición de control C
Canal 7 y Canal 8: Posición de control D

Tiempo de respuesta y Contacto de parada

Consulte la información contenida en el capítulo “**Configuración de Canal - Básico**” para estos dos ajustes.



Tenga en cuenta que es necesario modificar el tiempo de respuesta de las barreras de luz y de la salida de parada con valores idénticos para **ambos** canales de una barrera de luz Duo.

Anexo - Barreras de luz, modo de funcionamiento DUO

Cont. Arresto



Este ajuste sólo está disponible si el modo de funcionamiento >> DUO << está activado para este canal.

Visualización y posibilidad de introducir el intervalo de tiempo para la función DUO de las barreras de luz.

Para reducir las paradas falsas en máquinas con mucha pelusa en suspensión, se pueden interconectar dos barreras de luz láser para formar un canal DUO por cada posición de control.

Si un hilo roto se sale del haz de hilos, el hilo atravesará casi simultáneamente ambas barreras de luz láser. El período de tiempo máximo en que el hilo puede atravesar ambas barreras de luz láser se define ajustando un intervalo de tiempo (Cont. Arresto).

Este intervalo de tiempo se puede ajustar en un rango de 0,2 segundos a 1,0 segundo. El ajuste por defecto es 0,5 segundos.

Un ajuste exacto del intervalo de tiempo no se puede predefinir debido a que existe una variedad de tipos de máquinas y materiales. Le recomendamos que haga pruebas hasta lograr establecer el ajuste correcto para su aplicación.

Si la máquina no se para, la mayoría de las veces significa que el tiempo DUO es demasiado breve. Si se producen paradas falsas, la mayoría de las veces significa que el tiempo DUO es demasiado largo.



Tenga en cuenta que es necesario modificar el tiempo DUO con valores idénticos para **ambos** canales de una barrera de luz Duo.

Indicador del Canal si se para la máquina

Si una barrera de luz Duo apaga la máquina, siempre se mostrará el primer número del canal de la barrera de luz Duo.

Unidad de mando de 4 canales (modelo estándar)

Posición de control A: se visualiza el Canal 1

Posición de control B: se visualiza el Canal 3

Unidad de mando de 8 canales (opcional)

Posición de control A: se visualiza el Canal 1

Posición de control B: se visualiza el Canal 3

Posición de control C: se visualiza el Canal 5

Posición de control D: se visualiza el Canal 7

Indicaciones adicionales

- Tenga en cuenta que la máquina se parará únicamente si el hilo roto pasa por ambas barreras de luz láser en el intervalo de tiempo establecido. Si el hilo roto pasa únicamente por una barrera de luz láser o pasa demasiado lento por ambas barreras de luz láser de un canal DUO, la máquina no se para.
- Si la máquina no se para a pesar de que se está en presencia de un hilo roto, compruebe de nuevo los ajustes de las barreras de luz y/o la conexión eléctrica de la unidad de mando.

Anexo - Caja de relé integrada (platina I/O) - opcional

La caja de relé integrada (opcional) permite conectar otros indicadores a la unidad de control, que se asignan al canal respectivo, además de la lámpara indicadora externa.

La caja de relé integrada tiene 3 conexiones:

I/O 5 - 8 Salidas de relé para los canales 5 a 8 [#]
I/O 1 - 4 Salidas de relé para los canales 1 a 4
CAN Dieser Anschluß wird momentan nicht genutzt.

[#] opcional. El modelo estándar de la unidad de control tiene 4 canales.

Las asignaciones de las conexiones de cada canal se encuentran en la página siguiente.



Es importante señalar que las salidas de relé de la caja de relé integrada no son adecuadas para desconectar la máquina, ya que estas salidas de relé pueden reaccionar con retardo de tiempo.

En el menú **Menú Canal Parametro - Básico** puede ajustar la función que desee para la salida de relé correspondiente de cada canal (Modo Relé).



Tenga en cuenta que este ajuste se muestra solamente cuando se ha instalado una platina I/O.

Modo Relé

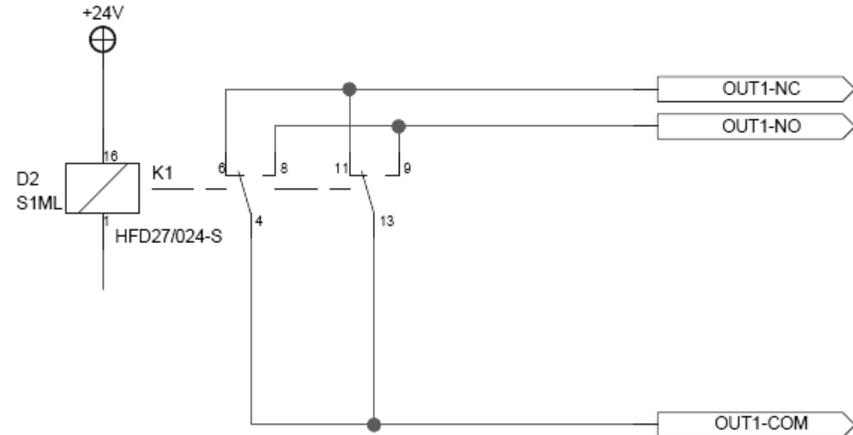
- 0** La platina I/O está instalada; el relé no está activado.
- 1** El relé está activado. Si se detecta un error de hilo, el relé permanece conectado hasta que se vuelva a arrancar la máquina.
- 2** El relé está activado. Si se detecta un error de hilo, el relé permanece conectado por impulsos hasta que se vuelva a arrancar la máquina (por ejemplo, para una lámpara indicadora parpadeante que depende del canal).
- 3** **¡ATENCIÓN!** Con esta configuración **NO** se conmutan las salidas de parada correspondientes de la unidad de control (salida de relé y salida de semiconductor) sino **ÚNICAMENTE** el relé correspondiente de la platina I/O. La supervisión **NO** se interrumpe por un error de hilo. Esta configuración solo es posible en el modo de funcionamiento **>> STANDARD <<**:

El relé está activado. El relé se activa aprox. 0,5 segundos con cada error de hilo y luego se vuelve a desactivar.

PROTECHNA Detector de rotura de hilo LASERSTOP 4180 STANDARD para máquinas Ketten y Raschel

Anexo - Caja de relé integrada (platina I/O) - opcional

Enchufe	Descripción	Canal (I/O 1 - 4)	Canal (I/O 5 - 8) [#]	Color
1	NO	Canal 1	Canal 5	blanco
2	COM	Canal 1	Canal 5	marrón
3	NC	Canal 1	Canal 5	verde
4	NO	Canal 2	Canal 6	amarillo
5	COM	Canal 2	Canal 6	gris
6	NC	Canal 2	Canal 6	rosado
7	NO	Canal 3	Canal 7	azul
8	COM	Canal 3	Canal 7	rojo
9	NC	Canal 3	Canal 7	negro
10	NO	Canal 4	Canal 8	violeta
11	COM	Canal 4	Canal 8	gris/rosado
12	NC	Canal 4	Canal 8	rojo/azul
13	Todas las otras conexiones no se utilizan.			
>>>				
25				
[#]	como una opción. La versión estándar de la unidad de mando tiene 4 canales.			



Datos técnicos del contacto del relé	
Tensión nominal	30 V AC / DC
Corriente nominal	2 A
Carga mín. del contacto de conmutación	10 mW
Material del contacto de conmutación	AgNi + Au